

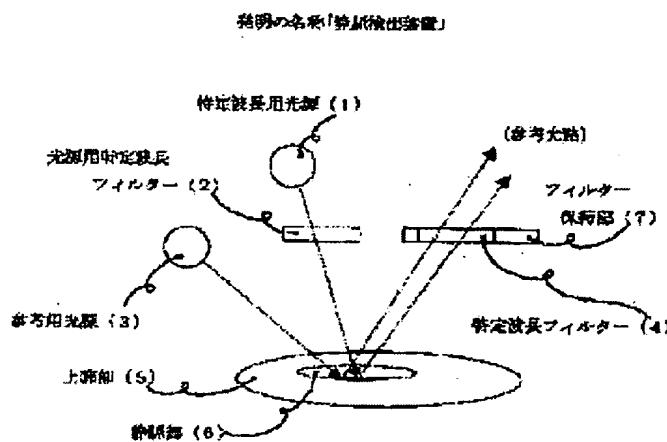
## VEIN DETECTOR

**Patent number:** JP2002345953  
**Publication date:** 2002-12-03  
**Inventor:** TERADA FUSAO; TERADA YURIKO  
**Applicant:** TERADA FUSAO  
**Classification:**  
- international: A61M5/00; A61B10/00; G01N21/29; G01N21/35  
- european:  
**Application number:** JP20010201483 20010528  
**Priority number(s):** JP20010201483 20010528

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP2002345953

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To surely and stably insert an injection needle by enabling an operator to easily recognize the part or form of a vein. **SOLUTION:** Light from a light source (1) with a specified wavelength is transmitted through a specified wavelength filter (2) for the light source and radiated on the spot, where a vein part (6) seems to exit, for example, on an upper arm part (5) together with light (3) from a light source for reference and the reflected light is visually observed through a specified wavelength filter (4). The latter filter (4) is held by a holding part (7).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-345953

(P2002-345953A)

(43)公開日 平成14年12月3日 (2002.12.3)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
A 61 M 5/00  
A 61 B 10/00  
G 01 N 21/29  
21/35

識別記号  
370

F I  
A 61 M 5/00  
A 61 B 10/00  
G 01 N 21/29  
21/35

テマコード<sup>\*</sup>(参考)  
2 G 0 5 9  
E 4 C 0 6 6  
Z

審査請求 未請求 請求項の数1 書面 (全3頁)

(21)出願番号 特願2001-201483(P2001-201483)

(22)出願日 平成13年5月28日 (2001.5.28)

(71)出願人 000181044

寺田 房夫

群馬県太田市高林南町619番地の35

(72)発明者 寺田 房夫

群馬県太田市高林南町619-35番地 (居所) 大阪府枚方市伊加賀北町7-6-203

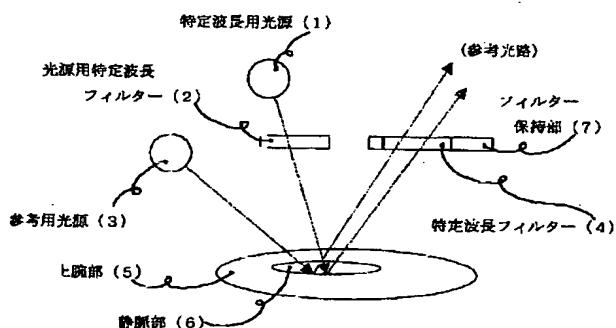
(54)【発明の名称】 静脈検出装置

(57)【要約】

【目的】 静脈血の光吸収スペクトル相当の特定波長光を参考光とあわせて静脈部位に照射しこれを同上特定波長光を透過させるフィルターを透過させて上記静脈部位が相対的に暗く視認されることによりその位置、形状あるいは状態を識別する。これにより、皮下静脈に注射針を穿刺する際等の静脈部位の検出、同状態の判定あるいは穿刺行為の確実性や安全性を飛躍的に向上させる。

【構成】 特定波長用光源(1)から発せられる光を光源用特定波長フィルター(2)を透過させ参考用光源の光(3)とあわせて例えば上腕部(5)の静脈部(6)の存在しそうな部位に投射し、この反射光を特定波長フィルター(4)をとうして目視観察する。後者のフィルター(4)は保持部(7)により保持される。

発明の名称「静脈検出装置」



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】特定波長光およびそれ以外の波長も有する参考光を併せて投射する光源と、同特定波長を選択的に透過するフィルターより構成される静脈検出装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、人体の皮下静脈の位置、形状および状態を検出する装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、人体静脈に注射もしくは血液採取の目的で注射針を穿刺する際、その施術者は目視で静脈位置を探している。しかるに上腕部の皮下のような部位ではこの目的に適う形状や太さあるいは状態の静脈がはっきりと露出していないくて容易に探せないことがあり、この際は同上腕部をゴムバンド等で緊迫し一時的にうっ血させたり、吸引機器に挿入したりして静脈を浮き上がらせる等の手法で対処している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来技術は、施術者には高度の経験と技量を必要とし、患者等被術者には場合により苦痛や不安を与えることが多く、また失敗により皮下出血等の実害を与えることもあった。また、単に静脈部を見出すだけでは不充分でより注射針を穿刺するのに状態の良い静脈部位を探し出すべき場合には何回かの試行をする等の課題があった。本発明によればかかる場合に施術者は容易にしかるべき静脈の部位や形状あるいは状態を識別把握でき、確実で安定して注射針を穿刺することが可能となり、上述の課題を解決できる。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、主に特定波長光源、特定波長以外の波長も発光する参考用可視光源および特定波長光を選択的に透過するフィルターで構成される。

## 【0005】

【作用】このように構成し、特定波長光源および上記参考用可視光源を、静脈に注射針を穿刺すべき被術者の皮下静脈の存在が推測あるいはほぼ認定できる部位およびその近傍に投射し、その反射光を上記特定波長光を透過するフィルターを透して目視観察する。この際特定波長とは静脈血の光吸収スペクトルに相当する略890ナノメートルであり、この結果皮下静脈に投射された光源中の上記波長近傍の光は他の波長の光よりも多く吸収され反射量が減じこれを上記フィルターを透して見ると皮下静脈の存在部位はより暗くなる。この時フィルターの透過性能および特定波長光源と参考用可視光源の強度を適宜選定調節すると対象被術者の身体における静脈の相対位置が視認識別できる。

## 【0006】

【実施例】以下、本発明を図1に示す実施例について説

明する。同図において(1)は特定波長用光源、(2)は前記光源用特定波長フィルター、(3)は参考用光源および(4)は特定波長フィルターを示す。また説明の便宜上(5)に人体の上腕部(6)に静脈部および(7)にフィルターの保持部を示す。

【0007】今1例として、特定波長用光源(1)にこの波長光を含む白熱灯を用いこの光を(2)のフィルターに特定波長890ナノメートルの光を選択的によく透過させるものを、参考用光源(3)として別の白熱灯そして上記特定波長の透過効率がかなり高いフィルター(4)を用いるとき、特定波長用光源(1)より発生した光は(2)のフィルターで特定波長のみ選択的に透過して上腕部(6)に投射される。この時特定波長フィルターを通してこの反射光を目視すると、上腕部上の静脈部(6)は略この特定波長を吸収するためそれ以外の部位よりも反射率が低下し、より暗く見える。ここに参考用光源(3)もあわせて同上腕部に投射するとフィルター(4)は少量のこの光も透過させ前記の暗く見える静脈部の上腕部における相対的な位置が識別できる。このためには上記各構成要素(1)から(4)の性能特性を調整しておくことが必要である。特に両光源(1)および(3)の照度の相対的強さは対象の状態に対応して適宜調整(装置は図示しない)するとよい。なお、両フィルター(2)および(4)も相互の特性は識別性能に影響があり、予め調整しておく。上記構成要素(1)、(2)、(3)、(4)および(7)は一つの装置としてまとめ架台(図示しない)に設置したり、あるいはシステムとして連係させながら動作するように適宜分割して設置してもよい。また、本装置を特定の目的に簡易的に用いる際は、両光源(1)と(3)は一つにまとめることが可能である。なお、フィルターの保持部(7)は施術者の観察便宜のために設けられフィルターを保持してメガネのように用いたり手で保持するために供せられる。

【0008】図1は本装置の構成概念図を示す。

## 【0009】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の静脈検出装置によれば人体静脈に注射針を穿刺する際従来の方法に比べて高度の経験や技量がなくても容易に静脈部位を目視識別できるようになる。このため、例えば上腕部のどの位置にどのような形状の静脈があるかが確実に目視判別でき最適な部位を特定できる。同時に穿刺の行為中も施術者は観察を継続できるので安全性、確実性は大いに高められる。被施術も精神的に安心でき、緊張や苦痛から開放されより円滑な医療等が促進され得る。なお、この際観察される静脈の形状によってはある程度静脈の状態(硬さ、老化等)も推定できることが期待され、注射針の種類や穿刺の適否判断の方法にも役立ち得る。

## 【図面の簡単な説明】

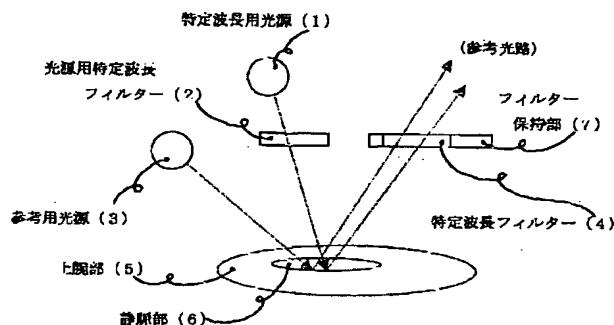
【図1】本発明に係わる静脈検出装置の概念図である。

【符号の説明】

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| (1) 特定波長用光源      | (5) 上腕部           |
| (2) 光源用特定波長フィルター | (6) 静脈部           |
| (3) 参考用光源        | (7) フィルター保持部      |
| (4) 特定波長フィルター    | なお、参考のため破線で光路を示す。 |

【図1】

発明の名称「静脈検出装置」



フロントページの続き

(72)発明者 寺田 百合子  
大阪府枚方市伊加賀北町7-6-203

F ターム(参考) 2G059 AA05 BB12 BB14 CC16 EE01  
EE02 FF08 GG10 HH01 HH06  
JJ02 KK07  
4C066 AA07 BB01 CC01 DD08 FF04  
FF05 HH11 LL30